

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年8月11日 (11.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/123784 A1

- (51) 国际专利分类号:
B25G 3/26 (2006.01) *B25F 1/00* (2006.01)
B25G 1/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/072368
- (22) 国际申请日: 2015年2月6日 (06.02.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 杭州巨星工具有限公司 (HANGZHOU GREAT STAR TOOLS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市江干区九堡镇九环路35号, Zhejiang 310019 (CN)。 杭州巨星科技股份有限公司 (HANGZHOU GREAT STAR INDUSTRIAL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市江干区九堡镇九环路35号, Zhejiang 310019 (CN)。
- (72) 发明人: 李跃明 (LI, Yueming); 中国浙江省杭州市江干区九堡镇九环路35号, Zhejiang 310019 (CN)。
- (74) 代理人: 上海旭诚知识产权代理有限公司 (SUN-RAY INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 中国上海市浦东新区东方路710号汤臣金融大厦1212室, 郑立, Shanghai 200122 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: MANUAL TOOL HAVING RELIABLE CONNECTION

(54) 发明名称: 具有可靠连接的手动工具

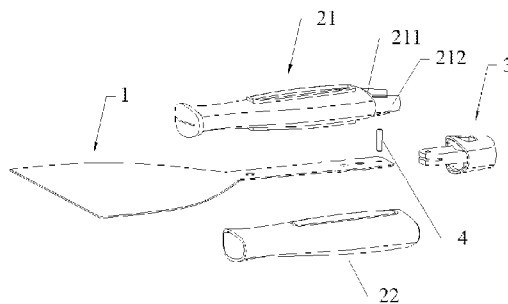


图 6

(57) Abstract: A manual tool having a reliable connection comprises a work component (1), a handle (2), and a striking component (3). The work component (1) is provided with a work end (11) and a handle end (12) opposite to the work end (11). The handle (2) is mounted at the handle end (12) of the work component (1) and is provided with a work component end and a striking component end (211). The striking component (3) is mounted at the striking component end (211) of the handle (2). The part of the striking component (3) connected to the handle end (12) of the work component (1) is a contact surface (37). The handle end (12) or the contact surface (37) is arranged to be in deformable non-rigid contact, and accordingly the reliable connection between the work component (1) and the striking component (3) is achieved. The deformable non-rigid contact is achieved by arranging at least one of the contact surface (37) and the handle end (12) to be in a tooth shape, and the tooth shape can be deformed, and accordingly the gapless connection with the contact surface (37) is achieved. By means of the arrangement, the production precisions of the components can be lowered, costs can be saved, the reliable connection among the work component (1), the striking component (3) and the handle (2) can be achieved, and the damage to the handle (2) by the striking force can be scattered.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/123784 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种具有可靠连接的手动工具，包括：工作部件（1），该工作部件（1）具有工作端（11）和与工作端（11）相对的手柄端（12）；手柄（2），该手柄（2）安装在工作部件（1）的手柄端（12）上，且具有工作部件端和撞击部件端（211）；撞击部件（3），该撞击部件（3）安装在手柄（2）的撞击部件端（211）上。撞击部件（3）与工作部件（1）的手柄端（12）相连的部分为接触面（37），手柄端（12）或接触面（37）设置为可形变的非刚性接触，实现工作部件（1）和撞击部件（3）的可靠连接。可形变的非刚性接触通过接触面（37）和手柄端（12）中的至少一个设置为齿状实现，该齿状能发生形变从而与接触面（37）形成无间隙连接。通过上述设置，可以降低各部件的生产精度，节约成本，又能达到手动工具的工作部件（1）、撞击部件（3）和手柄（2）的可靠连接，分散撞击力对手柄（2）的损伤。

具有可靠连接的手动工具

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及一种手动工具，尤其涉及一种具有可靠连接的手动工具。

[3] 背景技术

[4] 普通的手动工具如刮刀、螺丝刀等，通常由工作部件和手柄组成。在前述手动工具的使用过程中，经常需要进行敲击。如使用刮刀刮平墙面时，遇到凸起的钉子，需要将钉子敲入，以保持墙面的平整性。此时，可以利用刮刀进行敲击，方便省时。

[5] 常规的手动工具在敲击时，由于直接作用位置为手柄端部，容易造成手柄的损伤。一些手动工具在手柄端部安装有敲击部件，如 CN200780031592.1 中记载的墙板刮刀，其敲击部件仅与手柄直接相连，撞击力从敲击部件直接传递到手柄上，仍然会对手柄产生损害。

[6] 另外，有一些带撞击部件的手动工具，其工作部件，如刀片等也会直接与撞击部件接触。但是，由于安装过程中存在许多位置限定部分，比如撞击部件边缘与手柄端的配合、安装孔之间的配合等，导致工作部件与撞击部件之间的吻合程度降低，使得工作部件与撞击部件之间的连接不牢固。虽然，可以通过提高各个零件的生产精度达到各个零件的精准配合，但是，这样无疑增大了生产成本。当工作部件与撞击部件之间的连接不牢固时，撞击部件受到的撞击力仍然传递到手柄上，对手柄产生损伤。

[7] 综上，普通的手动工具，如普通的刮刀、螺丝刀等，由于部件之间的连接不牢固可靠，在进行敲击时，撞击力大多传递到手柄上，容易对手柄造成损伤。

[8] 发明内容

[9] 本发明提供了一种具有可靠连接的手动工具，包括：工作部件，该工作部件具有工作端和与工作端相对的手柄端；手柄，该手柄安装在工作部件的手柄端上，且具有工作部件端和撞击部件端；撞击部件，该撞击部件安装在手柄的撞击部件端上。本发明的手动工具的撞击部件与工作部件的手柄端相连的部分为接

触面，手柄端或接触面设置为可形变的非刚性接触，实现工作部件和撞击部件的可靠连接。

- [10] 进一步地，接触面和手柄端中的至少一个设置为齿状，该齿状能发生形变从而与接触面形成无间隙连接。
- [11] 进一步地，撞击部件具有舌部，舌部具有凹槽，凹槽用于容纳所述手柄端的一部分，凹槽的封闭端为接触面。
- [12] 进一步地，本发明的具有可靠连接的手动工具还包括连接部件，该连接部件用于固定连接工作部件和撞击部件。
- [13] 进一步地，工作部件的手柄端具有通孔，撞击部件的舌部具有通孔，连接部件安装在手柄端的通孔和撞击部件的舌部的通孔中。
- [14] 进一步地，手柄端的通孔的轴线与舌部的通孔的轴线具有偏差，在外力作用下，由于齿状的形变，手柄端的通孔的轴线与舌部的通孔的轴线对齐。
- [15] 进一步地，前述连接部件为销钉。
- [16] 进一步地，撞击部件的舌部的通孔为两个，分别位于凹槽两侧的舌部上，且具有相同的轴线。
- [17] 优选地，手柄端具有翘起部分，撞击部件的舌部设有与翘起部分配合的通孔，工作部件和撞击部件通过该翘起部分和该通孔固定连接。
- [18] 进一步地，翘起部分被设置为在靠近撞击部件的一端与工作部件的手柄端连接，在背离撞击部件的一端偏离工作部件。
- [19] 进一步地，该通孔为方形孔，与翘起部分接触的部分设置为斜面。
- [20] 进一步地，在外力作用下，由于齿状的形变，翘起部分背离撞击部件的一端顺着斜面发生位移，从而固定连接工作部件和撞击部件。
- [21] 优选地，本发明的具有可靠连接的手动工具，其工作部件的手柄端设置有对称的延伸部分，该延伸部分抵靠在撞击部件的接触面上。
- [22] 进一步地，上述延伸部分被设置为单个齿状或多个齿状。
- [23] 进一步地，本发明的具有可靠连接的手动工具还包括铆接部件，铆接部件用于固定连接手柄和撞击部件。
- [24] 进一步地，手柄的撞击部件端具有安装部分，安装部分具有通孔，撞击部件具

有通孔，铆接部件安装在安装部分的通孔和撞击部件的通孔中。

[25] 进一步地，安装部分的通孔和撞击部件的通孔具有偏差，在外力作用下，由于齿状的形变，安装部分的通孔的轴线和撞击部件的通孔的轴线能对齐。

[26] 进一步地，本发明的具有可靠连接的手动工具还包括套管，套管安装在安装部分的通孔和撞击部件的通孔中，铆接部件安装在套管内，套管被设置为能承受撞击部件传递的力。

[27] 进一步地，铆接部件为铆钉或铆管。

[28] 优选地，本发明的具有可靠连接的手动工具，其工作部件为刀片。

[29] 优选地，手柄撞击部件的材质为金属或高强度聚合物。

[30] 本发明的具有可靠连接的手动工具，通过工作部件的手柄端与撞击部件的接触面之间的形变，实现工作部件与撞击部件之间的无间隙紧密配合。这样的设置降低了对手动工具各部件生产精度的要求。比如撞击部件的接触面设置为平面时，其平整度不佳或者与延伸方向存在偏差，那么，可以通过相对应的手柄端面的齿状的形变，达到紧密配合。这样可以很好地降低部件的生产成本，并且有利于产品的微调。因此，本发明的手动工具具有可靠的连接，能够分散撞击力，延长手柄的使用寿命。

[31] 附图说明

[32] 图 1 是本发明的刮刀的一种优选的具体实施方式的示意图。

[33] 图 2 是图 1 的刮刀的刀片的示意图。

[34] 图 3 是图 1 的刮刀的撞击部件的示意图。

[35] 图 4 是图 1 的刮刀仰视图的剖面图。

[36] 图 5 是图 1 的刮刀撞击部件与刀片结合处主视图的剖面图。

[37] 图 6 是图 1 的刮刀的装配示意图。

[38] 图 7 是本发明的刮刀的另一优选的具体实施方式的刀片和撞击部件的组合示意图。

[39] 图 8 是图 7 中的另一优选的具体实施方式的刮刀的主视图的部分剖面图。

[40] 图 9 是图 7 中的另一优选的具体实施方式的刮刀的仰视图的部分剖面图。

[41] 图 10 是图 7 中的另一优选的具体实施方式的刮刀的装配示意图。

- [42] 图 11 是本发明的刮刀的又一优选的具体实施方式的仰视图的剖面图。
- [43] 图 12 是图 11 的刮刀的又一优选的具体实施方式的主视图的部分剖面图。
- [44] 图 13 是图 11 的刮刀的又一优选的具体实施方式的装配示意图。
- [45] 具体实施方式
- [46] 图 1 至图 6 是本发明提供的具有可靠连接的手动工具的一种优选的具体实施方式，其中工作部件为刀片，该具有可靠连接的手动工具为刮刀。如图 1 所示，该刮刀包括刀片 1、手柄 2 和撞击部件 3。该刮刀的安装顺序为：先将手柄 2 安装到刀片 1 上，然后将撞击部件 3 安装到手柄 2 和刀片 1 上。其中，刀片 1 贯穿手柄 2。手柄 2 可以通过注塑的方式形成于刀片 1 上。本领域技术人员可知，常规的工具手柄的形成及安装方式都可用于本发明中的手动工具手柄的形成。
- [47] 如图 2 所示，刀片 1 具有工作端 11 和与工作端 11 相对的手柄端 12，手柄端 12 上设有通孔 13，手柄端 12 的末端为手柄端面 121。手柄端面 121 设置为齿状。
- [48] 如图 3 所示，撞击部件 3 包括沿对称轴向外延伸出的舌部 31，舌部 31 在靠近刀片 1 的一端具有凹槽 32，凹槽 32 用于容纳刀片 1 的手柄端 12 的一部分。凹槽 32 两侧的舌部 31 上，相对应的设有通孔 33。凹槽 32 的封闭端即为接触面 37。
- [49] 如图 4 所示，当安装有手柄 2 的刀片 1 与撞击部件 3 进行组装时，撞击部件 3 安装在手柄 2 的撞击部件端 211 上。撞击部件 3 的凹槽 32 容纳刀片 1 的手柄端 12 的一部分，使得刀片 1 上的通孔 13 和撞击部件 3 上的通孔 33 对齐。通过安装到通孔 13 和通孔 33 内的销钉 4，将刀片 1 和撞击部件 3 连接为一体。
- [50] 一般情况下，由于零件的生产精度、限位等问题，很难保证刀片 1、手柄 2、撞击部件 3 在装配时相互之间同时可靠连接，即很难保证三者之间不发生较大相对位移。现有的设计中，通常只保证手柄 2 和撞击部件 3 的可靠连接，而在刀片 1 和撞击部件 3 之间留有一定的间隙。但是，这样设计的产品在使用敲击部件 3 进行敲击时，敲击部件 3 产生的力直接通过手柄 2 传递，不能很好地传递到刀片 1 上。或者说，使用者在敲击时是通过手柄 2 来传递力量的，不是刀

片 1 直接将力量传递到敲击部件 3 上。

[51] 为了解决这样的问题，本发明将刀片 1 和敲击部件 3 的接触部位设计成可形变的非刚性接触。在本具体实施方式中，将手柄端面 121 设计成齿状，并使撞击部件 3 装配到手柄 2 上时，刀片上的通孔 13 与撞击部件 3 舌部 31 上的通孔 33 的轴线具有偏差，且撞击部件 3 上的通孔 33 的轴线相对于刀片 1 上的通孔 13 更远离刀片 1 的工作端 11。这时刀片 1 和撞击部件 3 之间应该有一定的间隙，通过在敲击部件 3 和手柄 2 上施加作用力，使得刀片 1 的手柄端面 121 的齿状部分产生形变，从而使刀片 1 和撞击部件 3 之间的间隙完全消失，如图 5 所示。然后再安装销钉 4，从而实现刀片 1、手柄 2 和撞击部件 3 之间的可靠固定连接。

[52] 通过这样的设计，有效实现了刀片 1、手柄 2 和撞击部件 3 之间的可靠连接，同时又可以降低对三者的加工精度要求。此外，可以根据不同手动工具产品的不同的材质来设计不同形状的齿形，来实现上述可靠连接。

[53] 如图 6 所示，手柄 2 包括手柄主体 21 和软套 22。手柄主体 21 的撞击部件端 211，具有向外延伸的安装部分 212，安装部分 212 为对称结构，分布在手柄的两侧，撞击部件 3 能容纳手柄 2 的安装部分 212，加强了手柄 2 与撞击部件 3 之间的组装稳定性。软套 22 外套于手柄主体 21 的外部，使得手柄 2 与撞击部件 3 形成平整的外表面。

[54] 软套 22 的材质可以为橡胶，橡胶上可以设置花纹，增加使用人员握持的手感，并增加防滑性。本领域其他人员可知，手柄主体 21 还可以通过其它方式制作，在此不再详述。

[55] 在本具体实施方式中，当使用该刮刀的撞击部件 3 进行敲击时，撞击力通过撞击部件 3 直接传递到刀片 1 上，大大减小了传递到手柄 2 上的撞击力，从而起到了减小手柄损伤的作用。

[56] 图 7 至图 10 是本发明的另一个优选的具体实施方式，其中，刀片 1 和撞击部件 3 的连接方式为卡勾连接。

[57] 如图 7 至图 9 所示，撞击部件 3 包括沿对称轴向外延伸出的舌部 31，舌部 31 在靠近刀片 1 的一端具有凹槽 32，凹槽 32 用于容纳刀片 1 的手柄端 12 的一部

分。凹槽 32 的封闭端即为接触面 37。凹槽 32 一侧的舌部上，设置有方形开孔 33。方形开孔 33 靠近刀片 1 的孔边缘设置为斜面，斜面与凹槽 32 所在平面具有锐角夹角。

[58] 刀片 1 的手柄端 12 具有翘起部分 15，翘起部分 15 靠近手柄端面 121 一端与刀片连接，远离手柄端面 121 的一端偏离刀片 1。翘起部分 15 与撞击部件 3 上的方形开孔 33 配对设置。

[59] 当安装有手柄 2 的刀片 1 与撞击部件 3 进行组装时，将撞击部件 3 推入手柄 2 中。此时，刀片 1 上的翘起部分 15 会在方形开孔 33 的边缘的作用下，发生朝向刀片 1 的形变。在进入方形开孔 33 后，沿着方形开孔 33 的斜面其形变部分恢复，从而将刀片 1 和撞击部件 3 连接为一体。

[60] 在普通的设计中，这样的连接方式同样存在第一个具体实施方式中提到的问题，即刀片 1 和撞击部件 3 之间会留有一定的间隙，在使用敲击部件 3 进行敲击时，敲击部件 3 产生的力是直接通过手柄 2 传递，不能很好地传递到刀片 1 上。

[61] 在本具体实施方式中，将刀片 1 的手柄端面 121 设计成齿状，撞击部件 3 装配到手柄 2 上时，刀片与撞击部件 3 之间通过卡勾连接。此时，刀片 1 和撞击部件 3 之间应该有一定的间隙。通过在撞击部件 3 和手柄 2 上施加作用力，使得刀片 1 的手柄端面 121 的齿状部分产生形变，以实现刀片 1 和撞击部件 3 之间的间隙完全消失，如图 8 所示。此时，撞击部件 3 发生位移而更靠近手柄 2，翘起部分 15 的形变进一步恢复，与方形开孔 33 的斜面相抵靠，形成更紧密的卡合，维持刀片 1 的手柄端面 121 和撞击部件 3 的接触面 37 之间的无间隙配合，由此实现刀片 1、手柄 2 和撞击部件 3 之间的可靠固定连接。

[62] 同样地，可以根据不同手动工具产品的不同的材质来设计不同形状的齿形，来实现上述可靠连接。

[63] 如图 10 所示，手柄 2 包括手柄主体 21 和软套 22，其安装方式与前一优选的具体实施方式相同。将软套 22 套设到手柄主体 21 上，整体手柄部分表面平整。此外，手柄 2 还可包括上盖 23 和下盖 24。可以在上盖 24 和下盖 24 上设置花纹增加使用者手部与手柄间的摩擦力，也可以设置商品标识等。

- [64] 在本具体实施方式中，当使用该刮刀的撞击部件 3 进行敲击时，撞击力通过撞击部件 3 直接传递到刀片 1 上，大大减小了传递到手柄 2 上的撞击力，从而起到了减小手柄损伤的作用。
- [65] 图 11 至图 13 是本发明的又一优选的具体实施方式，刀片 1、手柄 2 和撞击部件 3 的连接方式为铆管连接。
- [66] 如图 11 和图 12 所示，刀片 1 的手柄端 12 的末端设置为 U 形结构，U 形突出的部分为延伸部分 14。
- [67] 如图 13 所示，手柄 2 的手柄主体 21 的撞击部件端 211 具有向外延伸的安装部分 212，安装部分 212 具有通孔 213。撞击部件 3 具有能容纳安装部分 212 的空腔 34，该空腔 34 的两侧设有与刀片 1 的延伸部分 14 接触的接触面 35。此外，撞击部件上还设有通孔 36。
- [68] 当安装有手柄 2 的刀片 1 与撞击部件 3 进行组装时，撞击部件 3 通过空腔 34 安装到手柄 2 的安装部分 212 上，使得安装部分 212 上的通孔 213 和撞击部件 3 上的通孔 36 对齐，套管 51 安装到通孔 213 和通孔 36 中，将刀片 1、手柄 2 和撞击部件 3 连接为一体。
- [69] 在普通的设计中，这样的连接方式同样存在第一个具体实施方式中提到的问题，即刀片 1 的延伸部分 14 和撞击部件 3 的接触面 35 之间会留有一定的间隙，在使用敲击部件 3 进行敲击时，敲击部件 3 产生的力是直接通过手柄 2 传递，不能很好地传递到刀片 1 上。
- [70] 在本具体实施方式中，刀片 1 的延伸部分 14 设置为齿状，该齿状可以是单个齿状或者多个齿状。已经组装好的刀片 1 和手柄 2 与撞击部件 3 进行装配，此时，手柄 2 安装部分 212 上的通孔 213 的轴线与撞击部件 3 上的通孔 36 的轴线有偏差，且通孔 213 的轴线相对于通孔 36 的轴线更靠近刀片 1 的工作端 11。这时，刀片 1 的延伸部分 14 和撞击部件 3 的接触面 35 之间应该有一定的间隙，通过在敲击部件 3 和手柄 2 上施加作用力，使得刀片 1 的延伸部分 14 的齿状部分产生形变，以实现刀片 1 的延伸部分 14 和撞击部件 3 的接触部 35 之间的间隙完全消失，如图 12 所示。然后再将套管 51 安装在通孔 213 和通孔 36 中，将铆管 52 安装在套管 51 中，从而实现刀片 1、手柄 2 和撞击部件 3 之间的可

靠固定连接。

[71] 此外，可以根据不同手动工具产品的不同的材质来设计不同形状的齿形，来实现上述可靠连接。

[72] 手柄 2 还包括软套 22 套设在手柄主体 21 上。装配完成后，手柄部分表面平整。

[73] 在本具体实施方式中，套管具有一定的厚度与强度，能够承受撞击部件 3 传递来的撞击力。当使用该刮刀的撞击部件 3 进行敲击时，撞击力通过撞击部件 3 传递到套管 51 上，同时也直接传递到刀片 1 上，大大减小了传递到手柄 2 上的撞击力，从而起到了减小手柄损伤的作用。

[74] 一般的手动工具，其工作部件与撞击部件之间不能实现可靠连接，即工作部件的手柄端和撞击部件之间留有一定的间隙，使得撞击部件受到的撞击力不能很好的分散到工作部件上，从而容易损伤手柄。而本发明通过工作部件的手柄端与撞击部件的接触面之间的形变，实现工作部件与撞击部件之间的无间隙紧密配合。这样的设置降低了对手动工具各部件生产精度的要求，也很好降低部件的生产成本，并且有利于产品的微调。因此，本发明的手动工具具有可靠的连接，能够分散撞击力，延长手柄的使用寿命。

[75] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种具有可靠连接的手动工具，包括：
工作部件，所述工作部件具有工作端和与所述工作端相对的手柄端；
手柄，所述手柄安装在工作部件的所述手柄端上，且具有工作部件端和撞击部件端；
撞击部件，所述撞击部件安装在手柄的所述撞击部件端上；
其特征在于，所述撞击部件与所述工作部件的所述手柄端相连的部分为接触面，所述手柄端或所述接触面设置为可形变的非刚性接触，实现所述工作部件和所述撞击部件的可靠连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求 1 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述接触面和所述手柄端中的至少一个设置为齿状，所述齿状能发生形变从而与所述接触面形成无间隙连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求 2 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述撞击部件具有舌部，所述舌部具有凹槽，所述凹槽用于容纳所述手柄端的一部分，所述凹槽的封闭端为所述接触面。
- [权利要求 4] 根据权利要求 3 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述具有可靠连接的手动工具还包括连接部件，所述连接部件用于固定连接所述工作部件和所述撞击部件。
- [权利要求 5] 根据权利要求 4 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述手柄端具有通孔，所述撞击部件的舌部具有通孔，所述连接部件安装在所述手柄端的通孔和所述撞击部件的舌部的通孔中。
- [权利要求 6] 根据权利要求 5 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述手柄端的通孔的轴线与所述舌部的通孔的轴线被设置为具有偏差，在外力作用下，由于所述齿状的形变，所述手柄端的通孔的轴线与所述舌部的通孔的轴线对齐。
- [权利要求 7] 根据权利要求 4 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述连接部件为销钉。

- [权利要求 8] 根据权利要求 6 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述舌部的通孔为两个，分别位于所述凹槽两侧的舌部上，具有相同的轴线。
- [权利要求 9] 根据权利要求 3 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述手柄端具有翘起部分，所述撞击部件的舌部设有与所述翘起部分配合的通孔，所述工作部件和所述撞击部件通过所述翘起部分和所述通孔固定连接。
- [权利要求 10] 根据权利要求 9 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述翘起部分被设置为在靠近所述撞击部件的一端与工作部件的所述手柄端连接，在背离所述撞击部件的一端偏离所述工作部件。
- [权利要求 11] 根据权利要求 10 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述通孔为方形孔，与所述翘起部分接触的部分设置为斜面。
- [权利要求 12] 根据权利要求 11 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，在外力作用下，由于所述齿状的形变，所述翘起部分背离所述撞击部件的一端顺着所述斜面发生位移，从而固定连接所述工作部件和所述撞击部件。
- [权利要求 13] 根据权利要求 2 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述工作部件的所述手柄端设置有对称的延伸部分，所述延伸部分抵靠所述撞击部件的所述接触面上。
- [权利要求 14] 根据权利要求 13 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述延伸部分被设置为单个齿状或多个齿状。
- [权利要求 15] 根据权利要求 13 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述具有可靠连接的手动工具还包括铆接部件，所述铆接部件用于固定连接所述手柄和所述撞击部件。
- [权利要求 16] 根据权利要求 15 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述手柄的撞击部件端具有安装部分，所述安装部分具有通孔，所述撞击部件具有通孔，所述铆接部件安装在所述安装部分的通

孔和所述撞击部件的通孔中。

- [权利要求 17] 根据权利要求 16 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述安装部分的通孔的轴线和所述撞击部件的通孔的轴线具有偏差，在外力作用下，由于所述齿状的形变，所述安装部分的通孔的轴线和所述撞击部件的通孔的轴线能对齐。
- [权利要求 18] 根据权利要求 16 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述具有可靠连接的手动工具还包括套管，所述套管安装在所述安装部分的通孔和所述撞击部件的通孔中，所述铆接部件安装在所述套管内，所述套管被设置为能承受撞击部件传递的力。
- [权利要求 19] 根据权利要求 15 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述铆接部件为铆钉或铆管。
- [权利要求 20] 根据权利要求 1 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述工作部件为刀片。
- [权利要求 21] 根据权利要求 1 所述的具有可靠连接的手动工具，其特征在于，所述手柄撞击部件的材质为金属或高强度聚合物。

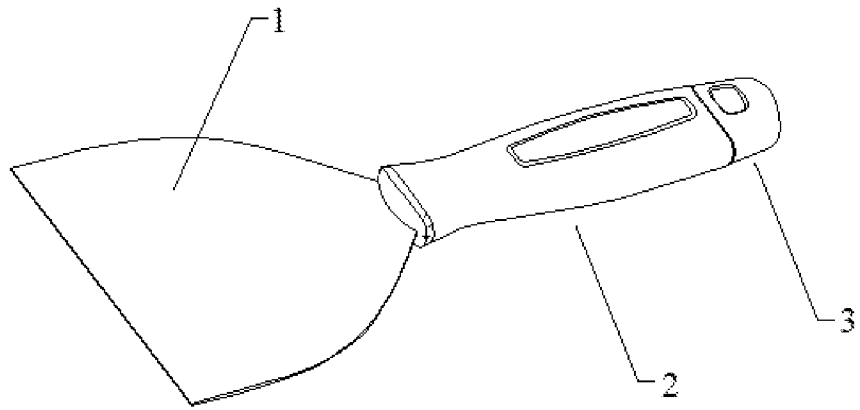


图 1

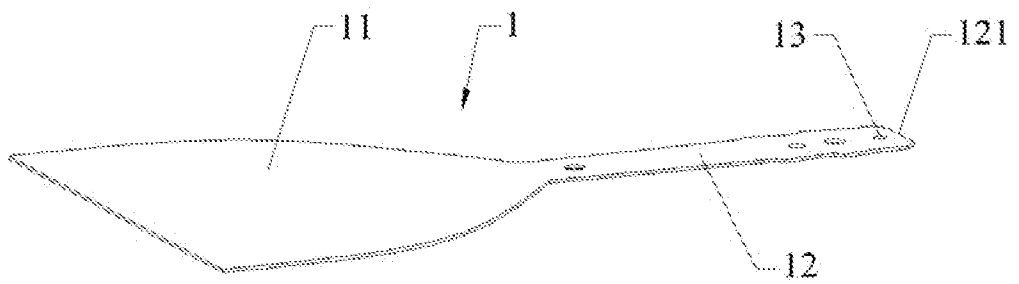


图 2

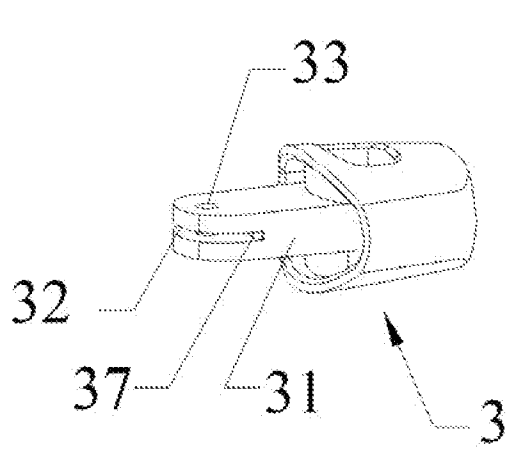


图 3

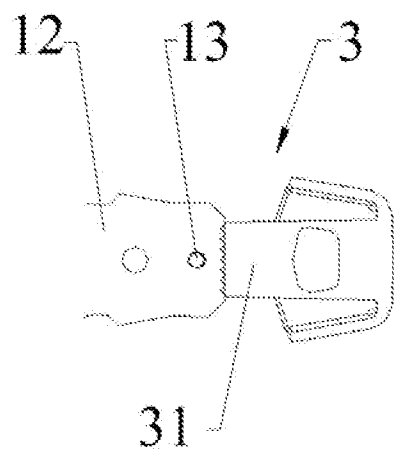


图 5

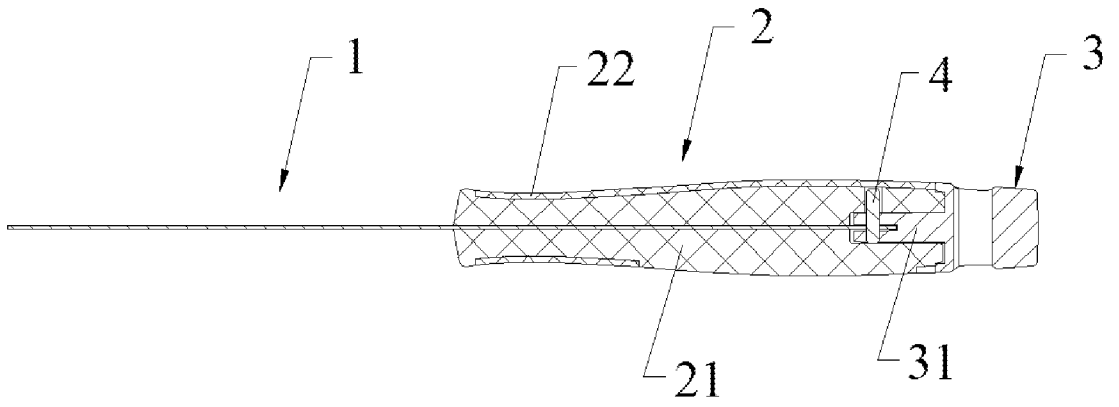


图 4

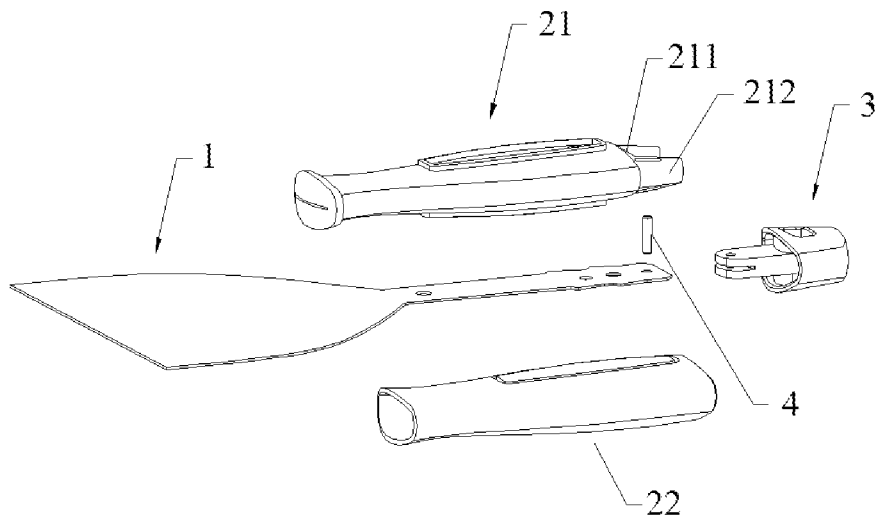


图 6

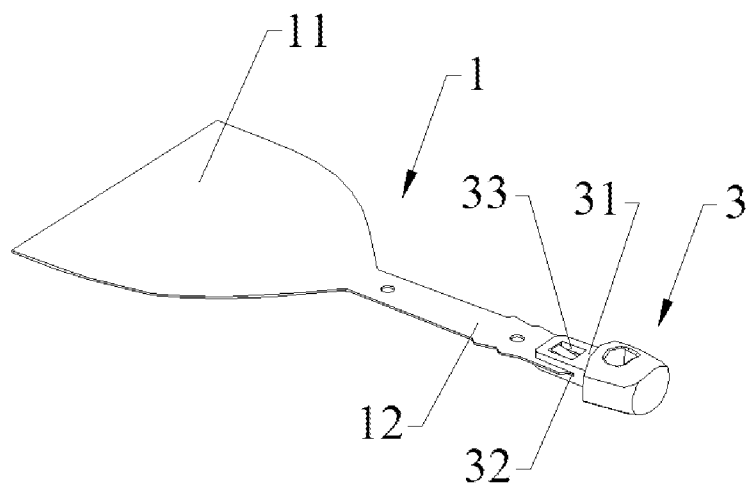
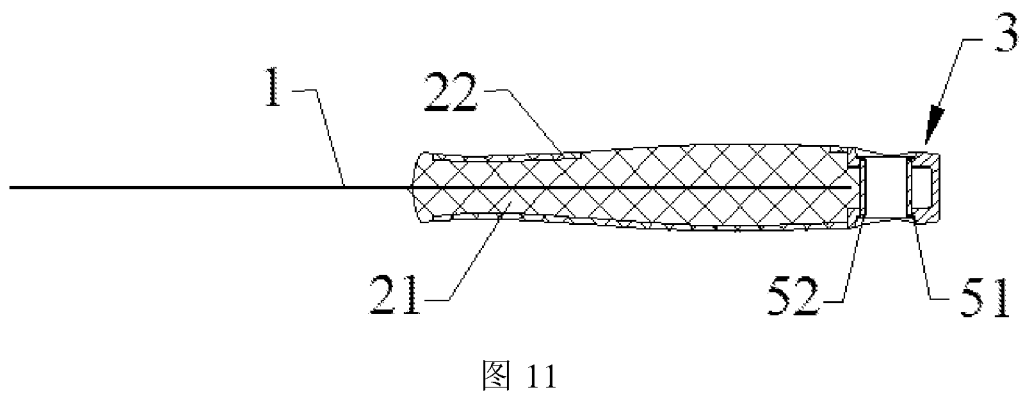
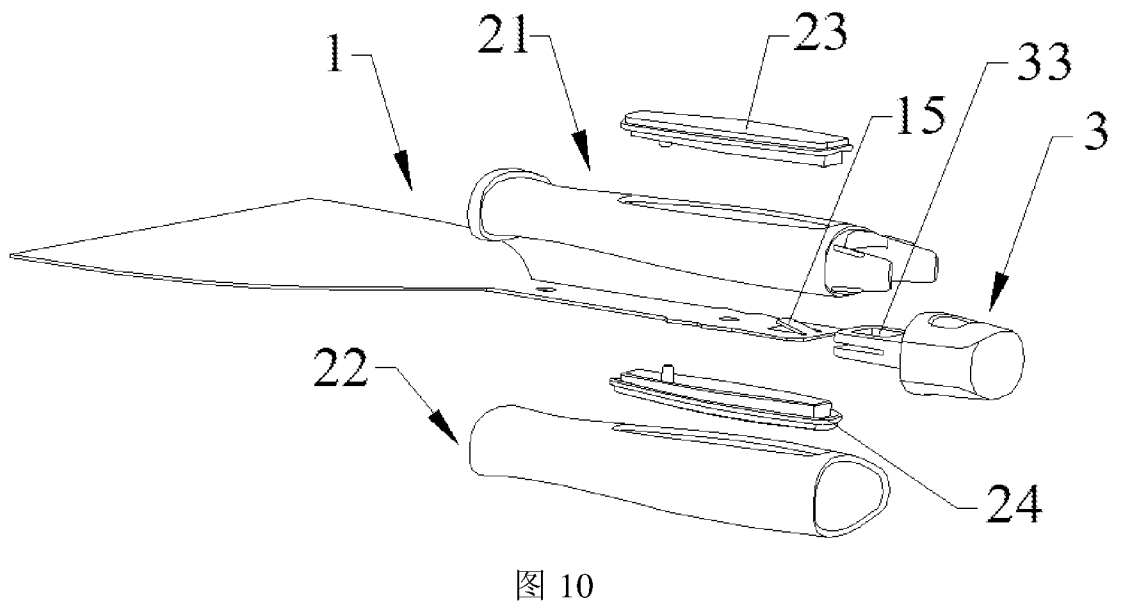
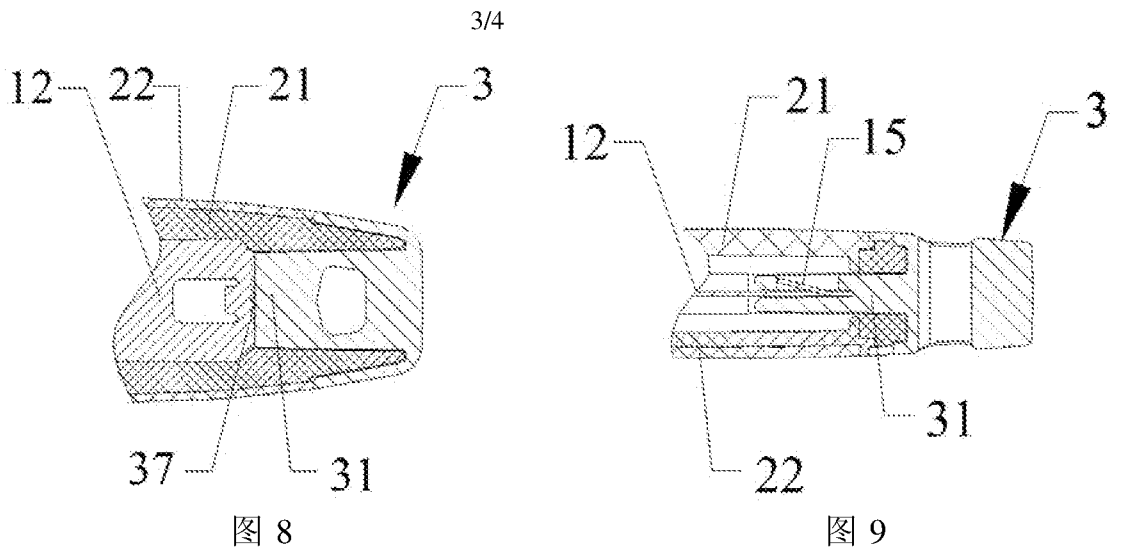


图 7



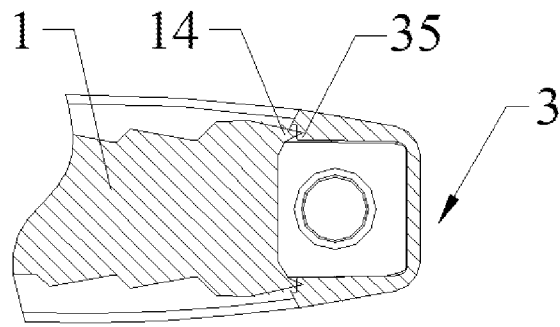


图 12

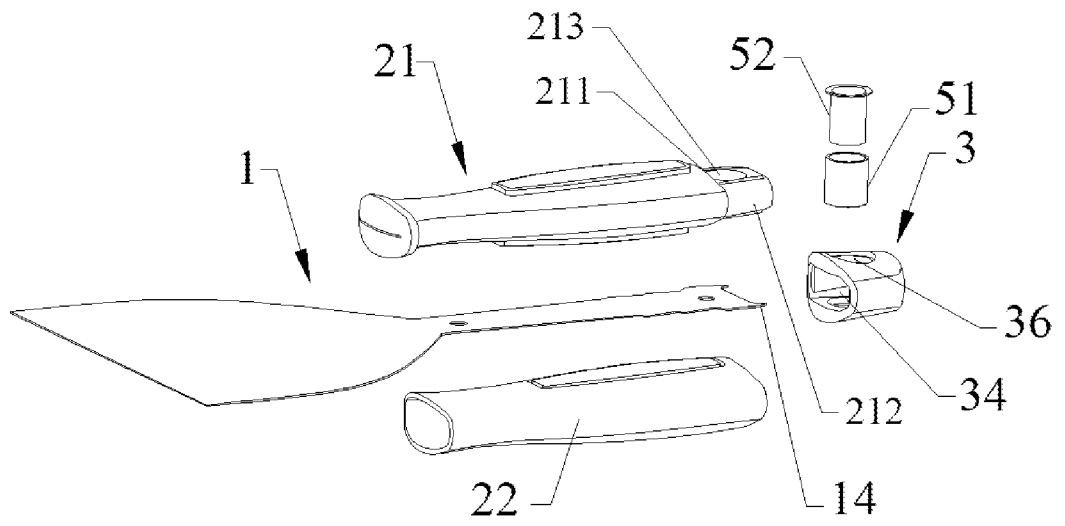


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/072368

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B25G 3/26 (2006.01) i; B25G 1/10 (2006.01) i; B25F 1/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B25G 3/-; B25G 1/-; B25F 1/-; B25D 1/-; A47L 13/-; B44C 7/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: screwdriver, non-rigid, impact, knock, tool, knife, scraper, spatula, drawknife, hammer, handle, beat+, deformation, non, rigid+, tooth, contact+, flexibl+, elasticit+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 204450467 U (HANGZHOU GREATSTAR TOOL CO., LTD. et al.), 08 July 2015 (08.07.2015), claims 1-21	1-21
A	CN 101505923 A (AMERICAN GYPSUM), 12 August 2009 (12.08.2009), description, page 2, last paragraph to page 4, paragraph 2, and figures 1-4	1-21
A	CN 102069485 A (HANGZHOU GREATSTAR TOOL CO., LTD.), 25 May 2011 (25.05.2011), the whole document	1-21
A	US 6530098 B1 (ALLWAY TOOLS INC.), 11 March 2003 (11.03.2003), the whole document	1-21
A	US 5956799 A (PANACCIONE, M.T. et al.), 28 September 1999 (28.09.1999), the whole document	1-21
A	FR 2791591 A1 (L'OUTIL PARFAIT KM ETS MARQUARDT CHAZEAU), 06 October 2000 (06.10.2000), the whole document	1-21

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
08 October 2015 (08.10.2015)

Date of mailing of the international search report
22 October 2015 (22.10.2015)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
CHI, Jianjun
Telephone No.: (86-10) **61648180**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/072368

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204450467 U	08 July 2015	None	
CN 101505923 A	12 August 2009	CA 2661717 A1	06 March 2008
		ZA 200901343 A	28 July 2010
		EP 2069108 A2	17 June 2009
		HR P20090118 A2	31 May 2009
		PE 08642008 A1	23 August 2008
		JP 2010501364 A	21 January 2010
		RU 2009106230 A	27 September 2010
		US 2009293200 A1	03 December 2009
		CO 6251298 A2	21 February 2011
		TW 200817562 A	16 April 2008
		AU 2007290810 A1	06 March 2008
		GT 200900042 A	28 July 2011
		CR 10631 A	05 June 2009
		MX 2009002070 A	09 March 2009
		WO 2008027149 A2	06 March 2008
		NO 20091189 A	20 March 2009
		AR 062532 A1	12 November 2008
		MY 146359 A	15 August 2012
		US 2008047074 A1	28 February 2008
		KR 20090048475 A	13 May 2009
		BR PI0714638 A2	16 July 2013
CN 102069485 A	25 May 2011	None	
US 6530098 B1	11 March 2003	None	
US 5956799 A	28 September 1999	CA 2246959 A1	10 March 1999
FR 2791591 A1	06 October 2000	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/072368

<p>A. 主题的分类</p> <p>B25G 3/26(2006.01)i; B25G 1/10(2006.01)i; B25F 1/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B25G 3/-;B25G 1/-;B25F 1/-;B25D 1/-;A47L 13/-;B44C 7/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, 工具, 刮刀, 螺丝刀, 刮具, 刮板, 手柄, 把手, 把柄, 齿, 非刚性, 柔性, 弹性, 锤, 撞击, 敲击, 形变, tool, knife, scraper, spatula, drawknife, hammer, handle, beat+, deformation, non, rigid+, tooth, contact+, flexibl+, elasticit+</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>CN 204450467 U (杭州巨星工具有限公司 等) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 权利要求1-21</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101505923 A (美国石膏公司) 2009年 8月 12日 (2009 - 08 - 12) 说明书第2页倒数第1段至第4页第2段、附图1-4</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102069485 A (杭州巨星工具有限公司) 2011年 5月 25日 (2011 - 05 - 25) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6530098 B1 (ALLWAY TOOLS INC.) 2003年 3月 11日 (2003 - 03 - 11) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5956799 A (PANACCIONE, MARK THOMAS ET AL.) 1999年 9月 28日 (1999 - 09 - 28) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>FR 2791591 A1 (L'OUTIL PARFAIT KM ETS MARQUARDT CHAZEAU) 2000年 10月 6日 (2000 - 10 - 06) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 204450467 U (杭州巨星工具有限公司 等) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 权利要求1-21	1-21	A	CN 101505923 A (美国石膏公司) 2009年 8月 12日 (2009 - 08 - 12) 说明书第2页倒数第1段至第4页第2段、附图1-4	1-21	A	CN 102069485 A (杭州巨星工具有限公司) 2011年 5月 25日 (2011 - 05 - 25) 全文	1-21	A	US 6530098 B1 (ALLWAY TOOLS INC.) 2003年 3月 11日 (2003 - 03 - 11) 全文	1-21	A	US 5956799 A (PANACCIONE, MARK THOMAS ET AL.) 1999年 9月 28日 (1999 - 09 - 28) 全文	1-21	A	FR 2791591 A1 (L'OUTIL PARFAIT KM ETS MARQUARDT CHAZEAU) 2000年 10月 6日 (2000 - 10 - 06) 全文	1-21
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
E	CN 204450467 U (杭州巨星工具有限公司 等) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 权利要求1-21	1-21																					
A	CN 101505923 A (美国石膏公司) 2009年 8月 12日 (2009 - 08 - 12) 说明书第2页倒数第1段至第4页第2段、附图1-4	1-21																					
A	CN 102069485 A (杭州巨星工具有限公司) 2011年 5月 25日 (2011 - 05 - 25) 全文	1-21																					
A	US 6530098 B1 (ALLWAY TOOLS INC.) 2003年 3月 11日 (2003 - 03 - 11) 全文	1-21																					
A	US 5956799 A (PANACCIONE, MARK THOMAS ET AL.) 1999年 9月 28日 (1999 - 09 - 28) 全文	1-21																					
A	FR 2791591 A1 (L'OUTIL PARFAIT KM ETS MARQUARDT CHAZEAU) 2000年 10月 6日 (2000 - 10 - 06) 全文	1-21																					
国际检索实际完成的日期	2015年 10月 8日	国际检索报告邮寄日期	2015年 10月 22日																				
ISA/CN的名称和邮寄地址	中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	受权官员	池建军																				
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)61648180																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/072368

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	204450467	U	2015年 7月 8日	无			
CN	101505923	A	2009年 8月 12日	CA	2661717	A1	2008年 3月 6日
				ZA	200901343	A	2010年 7月 28日
				EP	2069108	A2	2009年 6月 17日
				HR	P20090118	A2	2009年 5月 31日
				PE	08642008	A1	2008年 8月 23日
				JP	2010501364	A	2010年 1月 21日
				RU	2009106230	A	2010年 9月 27日
				US	2009293200	A1	2009年 12月 3日
				CO	6251298	A2	2011年 2月 21日
				TW	200817562	A	2008年 4月 16日
				AU	2007290810	A1	2008年 3月 6日
				GT	200900042	A	2011年 7月 28日
				CR	10631	A	2009年 6月 5日
				MX	2009002070	A	2009年 3月 9日
				WO	2008027149	A2	2008年 3月 6日
				NO	20091189	A	2009年 3月 20日
				AR	062532	A1	2008年 11月 12日
				MY	146359	A	2012年 8月 15日
				US	2008047074	A1	2008年 2月 28日
				KR	20090048475	A	2009年 5月 13日
				BR	PI0714638	A2	2013年 7月 16日
CN	102069485	A	2011年 5月 25日	无			
US	6530098	B1	2003年 3月 11日	无			
US	5956799	A	1999年 9月 28日	CA	2246959	A1	1999年 3月 10日
FR	2791591	A1	2000年 10月 6日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)